This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representation of The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

PAT-NO: JP02001222686A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001222686 A

TITLE: CARD READER

PUBN-DATE: August 17, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
OGUCHI, KOJI	N/A
HIRASAWA, KENJI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SANKYO SEIKI MFG CO LTD	N/A

APPL-NO: JP2000031726

APPL-DATE: February 9, 2000

INT-CL (IPC): G06K013/06

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a card from being illegally taken-out even in a state where a shutter is not closed.

SOLUTION: The card reader 1 is constituted by providing the freely opening/closing possible shutter 4 for permitting a card 3 to be taken into the card reader 1 at a card insertion port 2 and by taking the card 3 to the inside of the card reader 1 when the card 3 is normal one to perform a prescribed processing. The card reader 1 is provided with a preventing mechanism 6 having a preventing part 5 for preventing the movement of the card 3 within the range of the length of the card 3 from the shutter 4 so that the mechanism 6 is operated when the abnormal stop of the card 3 is detected when the shutter 4 is at an open position to prevent the movement of the card 3 by the part 5.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12) **公開特許公報（Ａ）**　(11)特許出願公開番号
特開2001－222686
（P2001－222686A）
(43)公開日　平成13年８月17日(2001.8.17)

(51)Int.Cl.[7]	識別記号	ＦＩ	ﾃｰﾏｺｰﾄﾞ(参考)
Ｇ０６Ｋ　13/06		Ｇ０６Ｋ　13/06	Ｚ　５Ｂ０２３

審査請求　未請求　請求項の数４　ＯＬ　（全７頁）

(21)出願番号　特願2000－31726(P2000－31726)

(22)出願日　平成12年２月９日(2000.2.9)

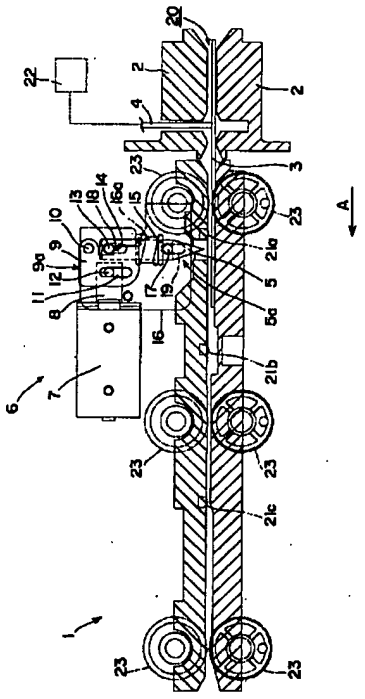
特許法第64条第２項ただし書の規定により×印の部分は不掲載とした。

(71)出願人　000002233
株式会社三協精機製作所
長野県諏訪郡下諏訪町5329番地
(72)発明者　小口　晃司
長野県諏訪郡下諏訪町5329番地　株式会社三協精機製作所内
(72)発明者　平沢　賢司
長野県諏訪郡下諏訪町5329番地　株式会社三協精機製作所内
(74)代理人　100087468
弁理士　村瀬　一美

Ｆターム(参考)　5B023 GA00

(54)【発明の名称】　カードリーダ

(57)【要約】
【課題】　シャッタが閉じていない状態であってもカードの不正な取り出しを阻止する。
【解決手段】　カード挿入口２にカードリーダ１内部へのカード３の取り込みを許容する開閉自在のシャッタ４が設けられ、カード３が正規のカードであるときにカード３をカードリーダ１内部に取り込んで所定の処理を行なうように構成してなるカードリーダ１において、シャッタ４からカード３の長さの範囲内において、カード３の移動を阻止する阻止部５を有する阻止機構６を設け、シャッタ４が開位置にあるときにカード３の異常停止を検出したときには、阻止機構６を動作させて阻止部５によりカード３の移動を阻止するようにしている。



【特許請求の範囲】

【請求項１】　カード挿入口にカードリーダ内部へのカードの取り込みを許容する開閉自在のシャッタが設けられ、上記カードが正規のカードであるときに上記カードをカードリーダ内部に取り込んで所定の処理を行なうように構成してなるカードリーダにおいて、上記シャッタから上記カードの長さの範囲内において、上記カードの移動を阻止する阻止部を有する阻止機構を設け、上記シャッタが開位置にあるときにカードの異常停止を検出したときには、上記阻止機構を動作させて上記阻止部により上記カードの移動を阻止することができるようにしたことを特徴とするカードリーダ。

【請求項２】　カードの異常停止を検出する異常停止検出手段を備えると共に、前記阻止部は、カード表面に圧接する圧接部材であり、上記阻止機構は電気的に制御される駆動源を備えることを特徴とする請求項１記載のカードリーダ。

【請求項３】　前記圧接部材は、カード表面に圧接する部分がゴム状のパッドまたは先端が尖っている突起部材であることを特徴とする請求項２記載のカードリーダ。

【請求項４】　前記シャッタには、シャッタの開位置を検知する検知手段が接続されるとともに、前記異常停止検出手段は、複数のカード検出センサを有し、カードの移動を検出することにより異常検出するものであることを特徴とする請求項２または３のいずれかに記載のカードリーダ。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明は、カードリーダに関する。さらに詳述すると、本発明は、カードリーダにおけるカードの詐取行為を防止するための構造に関する。

【０００２】

【従来の技術】従来のカードリーダ１０１では、図４に示すように、カード挿入口に例えばソレノイドで開閉されるシャッタ１０２を設けて、カード１０３以外の異物が挿入されるのを防止すると共にカードリーダ内で詰まったカード１０３が不正に取り出されて盗まれることがないようにして、カードリーダ１０１のセキュリティが図られている。このカードリーダ１０１では、カード１０３がカード挿入口１０４より挿入されると、シャッタ１０２がカード通路から退避して、挿入されたカード１０３をカードリーダ１０１内部に取り込み得るように設けられている。また、カード１０３がシャッタ１０２より中へ入ってしまうと、シャッタ１０２が閉じて、不正行為によってカード１０３が取り出されるのを防いでいる。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】××

【０００４】このように、シャッタ１０２を備えた従来のカードリーダ１０１においても、カード１０３を詐取する巧妙な手口によって、カード１０３を取り出され、持ち去られる問題は残っている。

【０００５】そこで本発明は、シャッタが閉まらない場合にもカードの不正な取り出しを阻止できるカードリーダを提供することを目的とする。

【０００６】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するため、請求項１記載の発明は、カード挿入口にカードリーダ内部へのカードの取り込みを許容する開閉自在のシャッタが設けられ、カードが正規のカードであるときにカードをカードリーダ内部に取り込んで所定の処理を行なうように構成してなるカードリーダにおいて、シャッタからカードの長さの範囲内において、カードの移動を阻止する阻止部を有する阻止機構を設け、シャッタが開位置にあるときにカードの異常停止を検出したときには、阻止機構を動作させて阻止部によりカードの移動を阻止することができるようにしている。

【０００７】したがって、×××この異常停止が検出され、阻止機構が動作すると、阻止部によりカードの移動が阻止される。

【０００８】また、請求項２に記載の発明は、請求項１記載のカードリーダにおいて、カードの異常停止を検出する異常停止検出手段を備えると共に、阻止部を、カード表面に圧接する圧接部材とし、阻止機構を電気的に制御される駆動源を備えるようにしている。

【０００９】この場合、シャッタの開閉位置上でカードが異常停止すると、これを異常停止検出手段が検出して、電気的に制御される駆動源を備える阻止機構を作動させると、圧接部材である阻止部でカード表面を圧接し、カードの移動を阻止する。

【００１０】また、請求項３に記載の発明は、請求項２記載のカードリーダにおいて、圧接部材を、カード表面に圧接する部分がゴム状のパッドまたは先端が尖っている突起部材としている。

【００１１】この場合、異常が検出された際に、阻止機構が動作して、ゴム状のパッドまたは先端が尖っている

突起部材がカード表面に押しつけられる。ゴム状のパッドの場合は強い摩擦力により、先端が尖っている突起部材の場合は先端の一部がカードに食い込むことにより、カードの移動が阻止される。

【００１２】また、請求項４に記載の発明は、請求項２または３のいずれかに記載のカードリーダにおいて、シャッタの開位置を検知する検知手段がシャッタに接続されるとともに、異常停止検出手段が、複数のカード検出センサを有し、カードの移動を検出することにより異常検出するもので構成されている。

【００１３】したがって、シャッタの開閉位置上でカードの異常停止が発生した場合、カード挿入口付近のカード検出センサはカードを検出するが、カード搬送方向奥側のカード検出センサではカードを検出することができず、またこの状態が継続する。これら複数のカード検出センサによるカードの検出の有無から、カードの異常停止を検出する。かつ、この状態において、シャッタの開位置を検知する検知手段がシャッタが開いたままの状態であることを検知していれば、不正行為等によりシャッタの開閉位置上でカードが異常停止したと判断する。そこで、阻止機構を動作させて、カードの移動を阻止する。

【００１４】

【発明の実施の形態】以下、本発明の構成を図面に示す実施の形態の一例に基づいて詳細に説明する。

【００１５】図１及び２に、本発明のカードリーダの実施の一形態を示す。このカードリーダ１は、カード挿入口２にカードリーダ１内部へのカード３の取り込みを許容する開閉自在のシャッタ４が設けられ、カード３が正規のカードであるときにカード３をカードリーダ１内部に取り込んで所定の処理を行なうように構成してなるもので、シャッタ４からカード３の長さの範囲内において、カード３の移動を阻止する阻止部５を有する阻止機構６を設け、シャッタ４が開位置にあるときにカード３の異常停止を検出したときには、阻止機構６を動作させて阻止部５によりカード３の移動を阻止することができるように構成されている。

【００１６】阻止部５は、カード３の表面に圧接する圧接部材であり、例えば、先端が尖っている突起部材（以下、ニードル５という。）を用いることができる。ニードル５の材質及び形状は特に限定されることはないが、カード３の移動を十分に阻止するため、硬度及び強度の高い金属材料で先端が鋭く尖っているものが望ましい。ニードル５がカード３に圧接又は突き刺さることでカード３を強引に引き抜けない構成とできる。

【００１７】ニードル５は、シャッタ４の開閉位置から図中矢印Ａに示すカード搬送方向に向けてカード３の長さの範囲内に配置、即ち、シャッタ４の開閉位置上でカード３が停止したためにシャッタ４が閉じることができない状態において、ニードル５の先端がカード３に対向

する位置に配置されている。また、ニードル５はカード搬送方向に対して垂直となる様に、ケーシング１６を介してカードリーダ１の図示しないフレームに取り付けられている。さらに、ニードル５はカード３の磁気ストライプ以外の場所を圧接又は突きさすように配置される。これにより、磁気ストライプの損傷を回避し磁気データを保護することができる。

【００１８】ケーシング１６には案内溝１８，１９が設けられ、一方ニードル５の軸部にはこれらの案内溝１８，１９に案内される係合ピン１３，１７が設けられている。係合ピン１３が案内溝１８に、係合ピン１７が案内溝１９に各々嵌め込まれ、ニードル５は、カード搬送通路２０から退避する位置５ａ（図１）とカード３を圧接又は突きさす位置５ｂ（図２）との間を滑らかに移動できるように取り付けられる。また、ニードル５は、係合ピン１３，１７の二箇所でケーシング１６に取り付けられることになるので、カード引き抜き方向に力が作用しても傾くことがない。

【００１９】阻止機構６は、電気的に制御される駆動源７を備えており、本実施形態では駆動源７としてソレノイド（以下、ソレノイド７という。）を用いる。ソレノイド７はカードリーダ１のフレームに取り付けられ固定される。阻止機構６は、ソレノイド７のプランジャ８を吸引し、ニードル５をロックするレバー９を回転して、ニードル５のロックを解除するように構成される。

【００２０】レバー９は、支軸１０を中心に回転可能にカードリーダ１のフレームに取り付けられ、図１に示すロック位置９ａと図２に示す解除位置９ｂとの間を回転可能であるように構成される。また、レバー９には、係合孔１１が設けられ、この係合孔１１にプランジャ８に設けられた係合ピン１２が嵌め込まれて、レバー９をソレノイド７によるプランジャ８の動きに連動させるように構成される。これにより、ソレノイド７がプランジャ８を突出させているときはレバー９はロック位置９ａに位置し、ソレノイド７がプランジャ８を吸引したときは解除位置９ｂに移動する。また、図１に示すロック位置９ａでは、レバー９のストッパ片１４がニードル５の係合ピン１３と係合して、ニードル５を退避位置５ａにてロックする。一方、図２に示す解除位置９ｂでは、ストッパ片１４と係合ピン１３との係合が外れて、ニードル５は移動可能となる。

【００２１】ここで、カード３の取り出しを阻止するためには、ニードル５を強い力でカード３に圧接させる必要がある。このために例えば、ばね部材等の付勢力を利用することができる。本実施形態の阻止機構６では、コイルばね１５をニードル５の軸周囲に設け、かつ係合ピン１７とケーシング１６のばね受け面１６ａとの間に圧縮した状態で配置する。なお、コイルばね１５は、ニードル５の先端がカード３に圧接又は突き刺さるのに十分なばね力を持つものを用いる。

5

【００２２】以上の構成により阻止機構６が作動すると、ソレノイド７がオンとなりプランジャ８が引かれ、レバー９が回転して係合ピン１３とストッパ片１４の係合が外れ、ニードル５が移動可能となる。これにより、コイルばね１５により蓄えられた付勢力が解放され、案内溝１８，１９に案内されるニードル５がカード３に突き刺ささり、カード３の移動を阻止する。なお、図１は阻止機構６が作動前の待機状態を、図２は阻止機構６が作動した後の状態を示している。

【００２３】また、カードリーダ１にはカード３の異常停止（詰まり）を検出する異常停止検出手段２１が備えられている。かかる異常停止検出手段２１として、例えば、カード搬送通路２０でのカード３の存在を検出する複数のカード検出センサ２１を利用することができる。本実施形態では、第一のカード検出センサ２１ａをニードル５の手前位置に、第二のカード検出センサ２１ｂを第一のカード検出センサ２１ａよりカード搬送方向奥側でシャッタ４からカード３の長さの範囲内に、第三のカード検出センサ２１ｃを第二のカード検出センサ２１ｂよりカード搬送方向奥側でシャッタ４からカード３の長さ以上離れた位置に、各々配置する。

【００２４】このようにカード検出センサ２１が配置される場合、正常な場合であれば、カード３の搬送に伴って、カード検出センサ２１ａ，２１ｂ，２１ｃがカード３を順次検出する。しかし、第一のカード検出センサ２１ａがカード３を検出したが、その検出後から所定時間以上経過しても、第二のカード検出センサ２１ｂではカード３を検出できない場合や、第一及び第二のカード検出センサ２１ａ，２１ｂがカード３を検出したが、その検出後から所定時間以上経過しても、第三のカード検出センサ２１ｃではカード３を検出できない場合には、カード３が異常停止したと考えられる。したがって、カード検出センサ２１ａ，２１ｂ，２１ｃを使用してカード３の異常停止を検出することができる。なお、設置するカード検出センサ２１の数や位置は上述のものに限定されるものではないことはもちろんである。

【００２５】また、シャッタ４には、シャッタ４の開位置を検知する検知センサ２２が接続されている。カード検出センサ２１によりカード３の異常停止が検出されても、シャッタ４が閉じた状態であれば、カード３の詐取を意図する不正者はカード３を取り出せない。しかし、シャッタ４が開いている状態であれば、不正者がカード３を取り出すことが可能となる。そこで、カード検出センサ２１によりカード３の異常停止が検出された場合であって、かつ検知センサ２２によってシャッタ４が開いたままの状態であることが検知されたときに、××××××××××××××××××××××××××××××××××阻止機構６を作動させてカード３の不正な取り出しを阻止する。

【００２６】以上のように構成されたカードリーダ１によれば、次のようにしてカードの不正略取を防ぎ得る。

6

【００２７】カード３がカード挿入口２に挿入されると、シャッタ４が開かれ、搬送ローラ２３が回転して、カード３がカードリーダ１内部に取り込まれる。ここで、カード検出センサ２１ａ，２１ｂ，２１ｃが順次、カード搬送通路２０内にカード３が存在していることを検出できれば、正常と判断されて阻止機構６は作動しない。そして、カード３が所定位置まで取り込まれると、シャッタ４が閉じられ、カード３に対して所定の処理が行なわれる。

【００２８】一方、カード検出センサ２１によりカード３の異常停止が検出され、しかも検知センサ２２によってシャッタ４が開いたままの状態であることが検知された場合には、阻止機構６を作動させて、カード３の不正な取り出しを阻止する。即ち、阻止機構６のソレノイド７がオンとなりプランジャ８が引かれ、レバー９が回転してロック位置９ａから解除位置９ｂに移動する。これにより、係合ピン１３とストッパ片１４の係合が外れ、ニードル５が移動可能となる。この結果、コイルばね１５により蓄えられた付勢力が解放されて、案内溝１８，１９に案内されるニードル５を退避位置５ａから圧接位置５ｂに移動させる。そして、ニードル５は先端を鋭く尖ったものに形成されているのでカード３に突き刺ささり、カード３を固定し移動を阻止する。このため、カード３を強引に引き抜くことが不可能になる。即ち、カード３の使用者が係員を呼びに行くためカードリーダ１から離れたとしても、カード３をカードリーダ１から引抜く事ができないので、不正者によるカード３の略取を防止することができる。

【００２９】なお、ニードル５を圧接位置５ｂから退避位置５ａに戻すには、手動でニードル５をコイルばね１５のばね力に抗して退避位置５ａに移動させる。そしてレバー９をロック位置９ａに移動させて、係合ピン１３にストッパ片１４を係合させる。これにより、ニードル５がコイルばね１５のばね力を蓄積した状態で退避位置５ａにてロックされ、図１に示す待機状態となる。

【００３０】なお、上述の実施形態は本発明の好適な実施の一例ではあるがこれに限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々変形実施可能である。

【００３１】例えば、上記実施形態では、カード３の磁気ストライプを損傷しないように磁気ストライプ以外の場所をニードル５で圧接するようにしたが、これとは逆に、カード３にニードル５を圧接する位置を、カード３の磁気ストライプ上の位置としても良い。この場合、ニードル５がカード３に圧接することで磁気ストライプに記録されているデータを破壊することができる。また、カード３が異常停止しただけではニードル５を動作させず、カード検出センサ２１を利用して非制御的なカード３の動きを検知してからニードル５を動作させるように

しても良い。

【００３２】また、阻止部５の圧接部材は先端を尖らせたニードル５に限らず、例えば図３に示すように、カード３の移動を十分に阻止し得るゴム状のパッド２４で構成することもできる。ばね部材１５のばね力及びパッド２４のカード表面に圧接する面積を大きくすることにより、強い摩擦力を生じカード３の移動を十分に阻止し得る。この場合、圧接の際のカード３の損傷を回避することができる。

【００３３】また、上記実施形態では、不正行為によるカード３の取り出しを阻止するために、阻止部５を強い力でカード３に圧接するべく、コイルばね１５の付勢力を利用したが、例えばソレノイド等のアクチュエータで、阻止部５をカード３に圧接するものとしても良い。

【００３４】また、阻止機構６の駆動源は別個独立にソレノイド７を設けずに、カードリーダ１で使用されている他のアクチュエータを共通に使用する事も可能である。例えば、異常発生時の切換え機構を設けて、ＩＣ接点用ソレノイド、シャッタ用ソレノイド、搬送用モータ等のいずれかを駆動源として利用しても良い。

【００３５】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、請求項１記載のカードリーダでは、シャッタからカードの長さの範囲内において、カードの移動を阻止する阻止部を有する阻止機構を設け、シャッタが開位置にあるときにカードの異常停止を検出したときには、阻止機構を動作させて阻止部によりカードの移動を阻止することができるようにしているので、××××××××××××××××××××××××××××××××カードの移動を阻止するようにすることができる。これにより、××使用者が係員を呼びにカードリーダから離れた隙に、カードリーダに詰まったカードが盗まれるのを防止できるので、カードリーダのセキュリティーを向上することができる。

【００３６】さらに、請求項２記載のカードリーダでは、カードの異常停止を検出する異常停止検出手段を備えると共に、阻止部は、カード表面に圧接する圧接部材であり、阻止機構は電気的に制御される駆動源を備えているので、××××××××××××××××××××××××××××××××異常停止検出手段により、かかる異常停止が検出され、電気的に制御される駆動源を備える阻止機構の動作により、圧接部材である阻止部がカード表面を圧接して、カードの移動を阻止することができる。

【００３７】また、請求項３に記載のカードリーダのように、圧接部材は、カード表面に圧接する部分がゴム状のパッドまたは先端が尖っている突起部材としても良い。ゴム状のパッドを用いることにより強い摩擦力でカードの移動を阻止し、かつカードの損傷を回避することができる。また、先端が尖っている突起部材を用いれば当該先端の一部がカードに食い込むことにより、強引にカードを引抜くことができず、カードの移動を阻止することができる。また、突起部材により意図的にカードの磁気ストライプを圧接するようにすれば、磁気データを破壊できるのでデータの悪用を回避することができる。

【００３８】そして、請求項４に記載のカードリーダでは、シャッタには、シャッタの開位置を検知する検知手段が接続されるとともに、異常停止検出手段は、複数のカード検出センサを有し、カードの移動を検出することにより異常検出をしているので、××不正行為があった場合でも、シャッタの開閉位置上でのカードの異常停止が検出でき、阻止機構を動作させて、カードの不正な取り出しを阻止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明を適用したカードリーダの実施形態の一例を示し、阻止機構が待機の状態を示す概略側面図である。

【図２】同カードリーダにおいて阻止機構を動作させた後の状態を示す概略側面図である。

【図３】圧接部材の他の一例としてゴム状のパッドを用いた阻止部を示す概略図である。

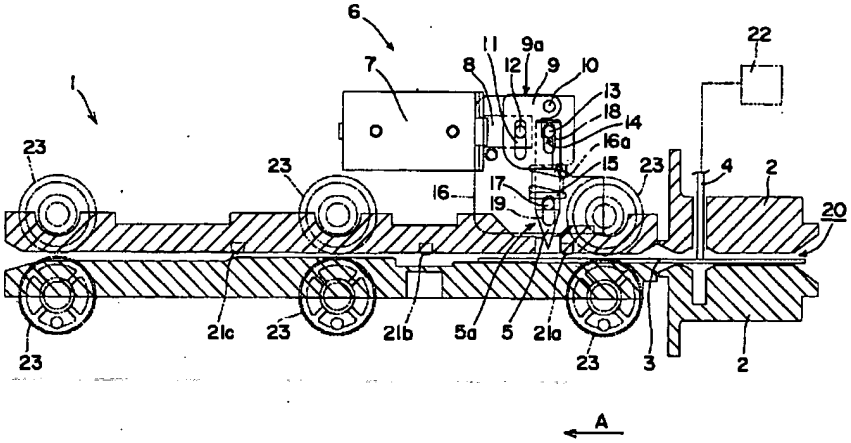
【図４】従来のカードリーダの概略側面図である。

【図５】従来のカードリーダにおいてシャッタ開閉位置上でカードが異常停止した状態を示す概略側面図である。

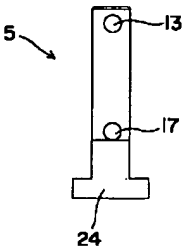
【符号の説明】

１　カードリーダ
２　カード挿入口
３　カード
４　シャッタ
５　ニードル（阻止部、圧接部材、突起部材）
６　阻止機構
７　ソレノイド（駆動源）
２１　カード検出センサ（異常停止検出手段）
２２　検知手段
２４　ゴム状のパッド

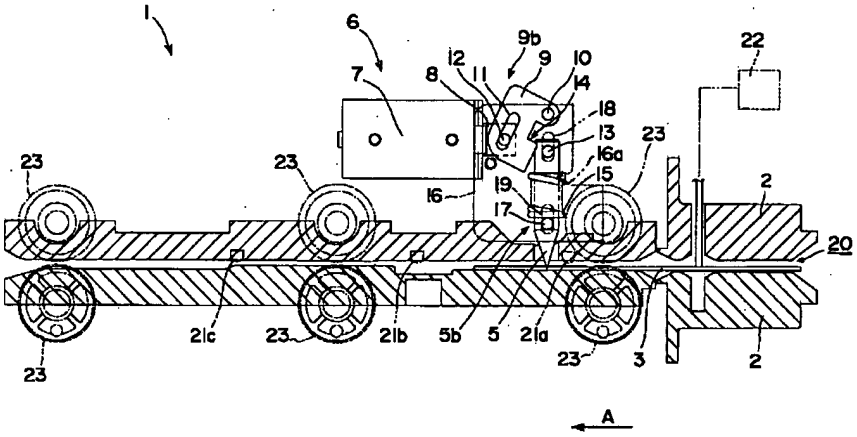
【図1】


6
7
1
11
9a
8
12
9
10
13
18
14
16a
15
17
19
16
22
4
2
20
23
21c
21b
5a
5
21a
3
A

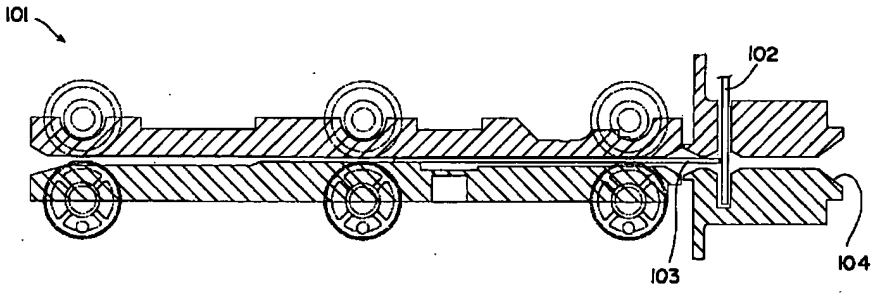
【図3】


5
13
17
24

【図2】


1
6
7
9b
12
8
11
9
10
14
18
13
16a
15
19
16
17
22
2
20
23
21c
21b
5b
5
21a
3
A

【図4】


101
102
103
104

【図5】

